

コンセプトと機器構成

理解を助けるために、簡単な UAV の製作例を示す。機体製作、アビオニクス機器の構成、制御系設計、飛行試験の実例を丁寧に紹介する予定である。

コンセプト

1. 小型軽量（スパン約 50cm，質量 100 ~ 200g）
2. 主翼と尾翼を持ったコンベンショナルな構造の機体を採用する。
3. オペレータの無線操縦を補助する SAS もしくは CAS を備える。搭載した運動センサを使って機体の安定化を行うが、航法・誘導機能は持たない。
4. 安価で手に入りやすいアビオニクス機器を採用する。

アビオニクス機器は

Hiroshi Tokutake, Shigeru Sunada, Jin Fujinaga, "Flow Control with Pitching Motion of UAV using MEMS Flow Sensors," AIAA Guidance, Navigation and Control Conference and Exhibit, Marriott Hilton Head Beach and Golf Resort Hilton Head, South Carolina, USA, August 20-23, 2007, AIAA-2007-6415.
で用いたものに準じるが、制御系はダウングレードし初学者でもわかりやすいものにする。

機器構成

機器構成を下図に示す。

機器構成

- ・レートジャイロを 3 個搭載する。
- ・ラジコン用受信機の出力からオペレータ操縦を読み取る。
- ・2 個のサーボモータおよびモータアンプを制御することで機体を安定化する。

搭載機器の型番や販売元を下表に示す。いずれも安価に手に入りやすいものを選んだ。

搭載機器

機器名	型番	販売元 / 製造元
MPU	A K I - H 8 / 3 6 6 4 F	秋月電子通商 / ルネサステクノロジ
レートジャイロ	KRG-3	近藤科学 /-
サーボモータ	5g 程度のもの	-
受信機	5g 程度のもの	-
モータ	50XC	-/GWS
プロペラ	EP-4025	-/GWS
プロペラアダプタ	3D プロペラセーバー 3 D-ADP-15	ROBIN
モータアンプ	5g 程度のブラシモータ用アンプ	-

配線

配線図を以下に示す。



[UAV の作り方へ戻る](#)